

MUNDO INFORMATICO

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Editorial Experiencia: Suipacha 128, 3º K (1008) Cap. Fed.

Vol. II Nº 31 | 2ª Quincena de Octubre de 1981 | Precio: $ 4.000.–

TRANSMISION DE DATOS: UNA RED PARA TODO EL PAIS

ARPAC es el nombre de la Red Nacional de Transmisión de Datos por Conmutación de Paquetes. Esta red permitirá comunicar en forma conmutada, computadoras y terminales ubicados a distancia unos de otros.

Entre otras ventajas, la técnica de conmutación de paquetes permite una utilización muy eficiente de los enlaces de comunicación de la red. Este aumento en la eficiencia se traduce en una economía para el usuario que abona únicamente lo que utiliza. Así se logra brindar un servicio a nivel nacional, pero con tarifas totalmente independientes de la distancia, de manera que ningún área del país se ve perjudicada por su situación geográfica.

La red ARPAC está estructurada en base a nodos de conmutación y conmutadores remotos de paquetes. Los centros están comunicados por medio de canales de 9.600 b.p.s., en forma de malla en el caso de los nodos. Esta arquitectura asegura la posibilidad permanente de disponer de rutas alternativas para el tráfico. El equipo es además de construcción modular y de inteligencia distribuida, todo lo cual permite asegurar una confiabilidad muy elevada para el funcionamiento de la red.

La red ARPAC ofrece más de 3.000 accesos para computadoras y terminales, distribuidas en el ámbito nacional y cuenta actualmente con 24 centros de conmutación. El hecho de que una localidad no posea centro propio no constituye, sin embargo, limitación para la conexión de abonados y está previsto que la densidad de accesos crezca rápidamente en todo el país. Una reseña exhaustiva de la red aparecerá en M.I. 32.

RED ARPAC

Tucumán
Resistencia
Posadas
CORDOBA
San Juan
ROSARIO
Mendoza
BUENOS AIRES *
La Plata
BAHIA BLANCA
M. del Plata
Neuquén
Bariloche
Com. Rivadavia
Río Gallegos

REFERENCIA
Nodo
Conmutador Remoto

* AREA DE BUENOS AIRES
Avenida
República
Barracas
Flores
Retiro
Cuyo
Talcahuano
Belgrano
Rivadavia
Ezeiza



LA EDUCACION EN EL CENTRO DE LA MIRA

Por tercera vez se reedita el CONGRESO SOBRE MEDIOS NO CONVENCIONALES DE ENSEÑANZA, que es una reunión anual para tratar los progresos de la tecnología educativa, los multimedios, la educación a distancia, las actividades de las universidades abiertas **y el desarrollo del aprendizaje por computadoras y calculadoras programables.** A pesar de estar MI presente para ofrecer un panorama de la reunión a sus lectores, éste recién lo podremos ofrecer en nuestra próxima edición debido a la simultaneidad del cierre de este número con la realización del Congreso.

¿QUE TIENE EL ATOMO QUE NO TENGA ...

la informática? Mueve a esta pregunta las inversiones que se están haciendo en la Argentina en el área nuclear y la orfandad contrastante en que se desenvuelve el área de la informática.

En nuestro país parece haberse relegado a la informática al proceso espontáneo de las personas, que se sientan frente a su computadora y realizan tareas que son útiles. Mirada desde este punto de vista, parece una inocente y bucólica actividad que no necesita ningún apoyo especial. La energía atómica parece obviamente otra cosa. No conocemos personas que tengan sus propios reactores y los manejen o usen para provecho propio.

Pero todo esto es engañoso. La informática es la herramienta más formidable del mundo moderno y necesaria a las otras técnicas.

Del trípode en el cual se asienta la realidad del mundo físico: materia, energía, información, las dos primeras pertenecen al área nuclear. La tercera es de pertenencia de la informática. Esta semblanza simbólica pretende inducir a pensar en la paridad de su importancia. Brasil ha entendido la importancia de ambas técnicas e invierte cifras importantes en ambas áreas.

Nuestro país tiene la CNEA, de la cual podemos sentirnos orgullosos. Es un ejemplo como pocos de cómo la continuidad y la sabiduría rinden sus frutos. Deberíamos tener para la informática algo similar. La Argentina del futuro lo reclama.

Simón Pristupin

BURROUGHS COMPRA A MEMOREX

El acuerdo de venta en principio está sujeto a un número de condiciones, incluyendo una reestructuración, a largo plazo, de la deuda de Memorex dentro de los límites aceptados por Burroughs. La ejecución de este acuerdo de fusión, tendrá las acostumbradas representaciones y garantías, convenios y condiciones y el voto favorable de los accionistas de Memorex.

Blumenthal, presidente del consejo de Burroughs, dijo que las dos compañías continuarán sirviendo a sus usuarios mediante la separación de ventas y canales de Servicio; aunque algunos de los periféricos manufacturados por Burroughs serán ofrecidos por Memorex al mercado.

Señaló además que "Memorex tiene una extensa organización comercial y de servicio en el extranjero que es altamente complementaria a la nuestra, y esto potenciará la capacidad de ambas compañías para ofrecer un mejor servicio a nuestros clientes en todo el mundo".

MUNDO INFORMATICO

publicación quincenal
Editoral Experiencia

SUIPACHA 128
2° Cuerpo.
Piso 3 Dto. K — 1008 Cap.
Tel. 35-0200/7012

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin
Consejo Asesor
Ing. Horacio C. Reggini
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos
Redacción
A.S. Alicia Saab
Diagramación
Marcelo Sánchez
Coordinación Informativa
Silvia Garaglia
Secretaria Administrativa
Sara G. de Belizán
Traducción
Eva Ostrovsky
Publicidad
Miguel A. de Pablo
Juan F.Dománico
Hugo Vallejo
Lucrecia Raffo

REPRESENTANTE EN URUGUAY
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

SERVICIOS DE INFORMACION INTERNACIONAL
CW COMMUNICATIONS (EDITORES DE COMPUTERWORLD)

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garántiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
Mi no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
MI se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $ 4.000
Precio de la suscripción anual: $ 100.000.-

SUSCRIPCION INTERNACIONAL
América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60
Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: Servicios Tipográficos Stella, Bmé. Mitre 825 - Entrepiso - Capital
Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.

DISTRIBUIDOR
Cap. Fed. y Gran Bs. As.
VACCARO SANCHEZ S.A.

Resgistro de la Propiedad Intelectual N° 37.283

LA BATALLA



Haciendo su entrada al mercado mundial de grandes computadoras para propósitos generales, Fujitsu Ltd. presentó en Tokyo dos nuevos sistemas mayores en el mes de Mayo, el mayor de los cuales está caracterizado por una memoria central de 128 M bytes.

Aunque los dos nuevos sistemas no estarán disponibles para el usuario estadounidense, por lo menos un fabricante americano de modelos IBM compatibles estaba intrigado por los procesadores porque éstos parecían incorporar circuitos integrados de gran escala y presentaban un buffer doble.

El más pequeño de los dos sistemas, el Facom M-380, es un uniprocesador que ofrece entre 16 M bytes y 64 M bytes de memoria central, un máximo de 64 canales y una transferencia de 96 M bytes por segundo.

El sistema más grande es el Facom M-382, un sistema de procesamiento dual que la firma asegura que se puede configurar entre 32 M bytes y 128 M bytes de memoria central. Las características de los canales y de la transferencia son las mismas que las del M-380.

Ambos sistemas emplean 64K-bytes de elementos de memoria, dijo un vocero de Fujitsu. Además funcionan bajo el sistema operacional OS4/F4 de Fujitsu, el cual la firma comparó con el sistema operacional MVS/SP de IBM.

Se establecieron "ratings" de millones de instrucciones por segundo (Mips) en 15 Mips para el M-380 y 30 Mips para el M-382. Fujitsu dijo que las nuevas unidades ofrecían entre 2,1 y 4,5 veces el poder de procesamiento del anterior gran sistema de la firma, el M-200.

En su anuncio Fujitsu hizo notar que los procesadores incorporaron la última tecnología de integración en gran escala y citó entre otras características la de integraciones de elementos de compuertas de 1,300 y 400. De acuerdo a un vocero de la Corporación Nacional de Sistemas Avanzados la características de 1,300 compuertas es considerada como integración a gran escala desde un criterio industrial.

MEMORIA DE TRES NIVELES

Fujitsu señaló que los sistemas adoptaron una memoria en tres niveles para transferencias de sistemas perfeccionados. Además de la memoria principal, el sistema tiene un buffer local de alta velocidad de 64K bytes en el CPY y un buffer global de alta velocidad de 256K bytes.

Fujitsu también utilizó este doble buffer y elementos lógicos con 1,300 compuertas en su sistema Dips 45/11, el cual vende la compañía, con exclusividad, a la Corporación Nipona de Teléfrafos y Teléfonos.

La firma recalcó la importancia de su nuevo sistema horizontal de enfriamiento, que permite que cada parte sea uniformemente refrigerada y reduce el espacio de instalación. Por ejemplo, el M-380 ocupa 20 metros cuadrados de superficie mientras que el modelo 3081 de IBM requiere 38 metros cuadrados.

El anuncio de Fujitsu parece ser una respuesta al deseo del gobierno japonés de dotar a todas sus firmas principales en el país de sistemas gigantescos, dijo un observador.

En Setiembre de 1980 la Compañía Nipona de Electricidad introdujo el Acos 1.000 y en Febrero, Hitachi Ltd. lanzó su M-280 H, el cual la firma asegura tiene una actuación superior a niveles equivalentes de IBM.

A pesar de que los nuevos sistemas Fujitsu no pueden ser comercializados en EEUU por un acuerdo que el fabricante japonés mantiene con Amdahl, un vocero de Fujitsu dijo que la firma está estudiando la posibilidad de ofrecer los sistemas en los mercados europeos y australianos. De todas maneras, por el momento, serán vendidos sólo en Japón. Fujitsu posee el 32% de Amdahl y está imposibilitado de vender estos sistemas en EEUU.

Aunque el M-380 y el M-382 usan algo de la tecnología de hardware que se encuentra en los más nuevos sistemas de Amdahl, los 580, las unidades japonesas tienen un diseño totalmente diferente. A pesar de que Amdahl tuvo poco que decir del anuncio, un vocero señaló que el uso de 64K elementos byte en el sistema no representaba una ventaja tecnológica. Y agregó que Amdahl usará esa tecnología en sus productos tanpronto como el precio de 64K elementos bytes sea cuatro veces menor que el de 16K elementos bytes.

Fujitsu habrá comenzado a distribuir el sistema en Japón entre Abril y Setiembre de 1981. La firma dijo que intenta vender 50 M-382 y 100 M-380 en Japón en los próximos cuatro años.

POR LA SUPREMACIA





¿Cómo debería desafiar EEUU a los japoneses en el campo de la tecnología? Harry H. Gray, presidente de la United Technologies Corp., ha dicho: "La respuesta es combatir al fuego con fuego." "Debemos insistir en que el grueso del capital y los gastos en Desarrollos sean suficientes para frenar las incursiones de los japoneses y de otros países en nuestro mercado." Gray expuso estas opiniones en una reunión de la industria electrónica.

Debido a que los EEUU pueden llegar a ser sus propios enemigos en la batalla de la supremacía tecnológica, Gray propuso un plan de cuatro puntos para mantener a los EEUU al frente en su carrera contra los japoneses.

En primer lugar Gray apuntó que las empresas americanas deberían ser estimuladas y preparadas para que realicen inversiones importantes en desarrollo tanto en tiempos de prosperidad como en los que no lo son tanto, ya que aproximadamente 2/3 de los avances en conocimientos técnicos y administrativos han surgido de programas de R. y D. "Además", Gray agregó "la mitad del aumento de la productividad en los últimos 50 años ha sido el resultado de los avances tecnológicos que fueron posibles, gracias al R y D. United Tecnologies", dijo, "invertiría más de 700 millones para R y D este año contra 645 millones U$S del año pasado. Esto asciende al 5,8% de los 12 mil millones de dólares que son el producto de las ventas de: Semiconductores Mostek Corp., Pratt and Wittney Aircraft máquinas de jets, Aire Acondicionado Carrier, Ascensores Otis y helicópteros Sikorsky.

En segundo lugar, la inversión de capital es de suma importancia ya que es el medio que posibilita los descubrimientos de nuevos productos en el mercado.

La proporción de formación de capitales ha estado disminuyendo en los EEUU, pero existirían dos soluciones inmediatas: "Por una parte la industria americana necesita recuperar los costos de inversión rápidamente, tal como lo propuso el equipo del Presidente Reagan. Por otra parte se debería permitir al contribuyente elegir el año en que desea hacer la deducción impositiva. Nuestras grandes compañías de automóviles y muchas fábricas de semiconductores están haciendo grandes inversiones en un período de poca demanda. Esa medida beneficiará tanto a estas compañías como a las empresas pequeñas que siempre han sido tan importantes para nuestro país", dijo Gray.

Japón se está adelantando a los EEUU en la formación de capital. Como resultado ha hecho grandes avances en tecnología. "En Japón la razón entre la formación de capital y el Producto Bruto Nacional en 1979, fue el doble que el de nuestro país", dijo Gray.

Agregó que los japoneses poseen la mitad de los robots más sofisticados del mundo trabajando para producir autos de gran calidad, equipos electrónicos baratos y todo tipo de equipos industriales, incluyendo nuevos robots.

"Y lo que es más", dijo Gray, "el trabajador japonés promedio y su sindicato aceptan estos cambios rápidamente."

"Los japoneses ya han absorbido 40% del mercado de la memoria de acceso random", dijo Gray, agregando que la venta de semiconductores japoneses aumentó de U$S 62 millones en 1977 a U$S 370 millones el año pasado.

SIN INCENTIVOS DEL GOBIERNO

En tercer lugar, Gray incitó a una política de exportación más agresiva. Advirtió que existen barreras en el comercio y políticas proteccionistas que encubren ineficiencias y que a la larga estimulan la inflación y las represalias por parte de otros países.

"Los EEUU han sido mucho menos agresivos que el Japón y Europa en su política de exportación porque", dijo Gray, "nuestro gobierno ha salpicado nuestro camino de obstáculos".

Estos obstáculos incluyen bajos impuestos a los americanos que trabajan en el extranjero, excesivos controles de exportación, algunas disposiciones del Foreign Corrupt Practices Act, restricciones derivadas de la política antitrust e inadecuada política de préstamos por parte de los bancos de exportación-importación.

"El gobierno federal estima que mil millones de dólares exportados, se traducen en 40.000 empleos en nuestro país, 2 mil millones de dólares en producto bruto nacional, y 400 millones de dólares en ingresos por impuestos federales. Ese es uno de los motivos por el cual los japoneses ponen tanto énfasis en las exportaciones", opinó Gray.

En cuarto lugar, las empresas americanas "deben insistir en que el gobierno haga su parte. El Gobierno Federal puede ayudar, no sólo estimulando la formación de capital y las exportaciones, sino abordando el problema de la propia productividad y empezando a poner sus propias cosas en orden, sobre todo controlando los gastos superfluos y examinando el costo de regulaciones excesivas."

DERECHO INFORMATICO

Respondiendo a los lectores

CONTRATOS

Por los Dres. Luis A. Marchili y Hugo V. Varsky.

¿Qué hacer cuando el hardware resulta insuficiente, a pesar de las promesas de los vendedores de la empresa proveedora?

Hemos seleccionado una consulta, por considerarla de interés para nuestros lectores, iniciando de este modo un nuevo servicio de M.I., por intermedio de la sección a nuestro cargo.

PREGUNTA

El gerente de sistemas de la empresa xx desea saber que puede hacer, desde el punto de vista jurídico, frente a su proveedor de hardware, cuyos vendedores, a pesar de haber manifestado en su momento que no habría ningún inconveniente en ampliar la capacidad del equipo de acuerdo con las necesidades entonces previstas, por medio del cambio de algunas plaquetas, ahora sostienen que debería comprar un nuevo equipo, más potente, pues el adquirido resulta insuficiente para la aplicación que desea efectuar.

Cuando se planteó el conflicto, el gerente de sistemas se puso en contacto con el gerente de ventas del proveedor, quien derivó el asunto al asesor letrado. Este, en base a los dispuesto en el contrato, respaldó a los vendedores, declinando toda responsabilidad al respecto.

El gerente de sistemas, entonces advirtió que al dorso de la nota de "Pedido de Equipamiento", en las "Condiciones Generales, había un párrafo que decía: "Garantía Técnica... Ninguna otra manifestación o afirmación de hechos, relacionados a cuestiones de capacidad, adaptabilidad para un uso determinado o rendimiento del equipamiento (sin que esta enumeración sea limitativa), será considerada por (la Proveedora) como una extensión de la garantía acordada y, en consecuencia, no la obligará ni la responsabilizará... En parte alguna pudo encontrar allí las promesas de los vendedores, ahora incumplidas.

RESPUESTA

En nuestro artículo "EL OBJETO DE LOS CONTRATOS Y SUS GARANTIAS" (M.I. VOL. II Nº 29, 2º Quincena de Agosto de 1981, p.4), dijimos: Uno de los argumentos más frecuentes de los proveedores es la posibilidad estandarizada de agregar, eliminar o substituir subsistemas o elementos, de manera tal que se pueda hacer frente a las necesidades futuras de los usuarios, sin tener que cambiar todo el sistema o subsistema, según fuere el caso. Generalmente, aquellos se niegan a incorporar a sus contratos esta garantía, denominada "modularidad"... Esta garantía está íntimamente ligada a la compatibilidad, pues sustancialmente se promete la posibilidad de expandir, contraer o hacer crecer el sistema, sin incurrir en costos adicionales que no estén justificados por los cambios a introducir.

Atento a la falta de precisión del concepto, será también conveniente explicitarlo en el contrato. El usuario deberá definir su sistema informático con el máximo detalle posible y el proveedor garantizará la modularidad, teniendo en cuenta esa definición. A fin de evitar inconvenientes a las partes, resulta conciliatorio para los intereses de ambas, establecer un lapso dentro del cual el usuario podrá ejercer sus opciones, respecto de la línea completa de los módulos ofrecidos".

En el caso que nos preocupa, el usuario no sólo no incluyó la garantía de modularidad en forma explícita en el contrato, tal como recomendamos, sino que además dejó pasar una cláusula que expresamente la excluye.

Sin embargo, atento a que se trata de "Condiciones Generales de Contratación", impresas al dorso de la nota de pedido, en un formulario predispuesto por el proveedor, en letra pequeña que el usuario no suele leer, a pesar de su tenor, en caso que pueda acreditarse por otros medios de prueba la promesa de "modularidad", es posible que los tribunales acojan favorablemente una acción judicial del usuario.

Finalmente, tal como lo afirmamos en nuestro artículo, arriba citado, siempre: "se deben contratar sistemas informáticos, subsistemas o elementos, interacción entre sí y con el medio ambiente, a fin de producir el tratamiento automatizado de la información; no productos o servicios considerados en forma aislada. A tal efecto, conviene pactar en forma expresa las garantías de compatibilidad, modularidad y apoyo técnico".

Francia: Hacia el liderazgo

El ministro de Tecnología e Investigación de Francia, Jean-Pierre Chevenement, en la exposición inaugural de SICOB definió los planes del Gobierno para los próximos dos años.

El ministro definió un ambicioso plan que llevaría a Francia a ubicarse entre los países líderes en la industria Informática.

El apoyo financiero gubernamental para tecnología será incrementado en un 45 por ciento. En términos de PBN para 1985 el porcentaje de lo invertido en tecnología informática se incrementa de 1,8 a 2,5 por ciento.

Chevenement citó tres áreas principales en la que su ministerio concentrará esfuerzos:

– Promoción del desarrollo tecnológico francés en: software, transmisión de datos y telemática.

– Independencia en la fabricación de componentes de la industria informática.

– Apoyo financiero garantizado a CII-HONEYWELL BULL.

GAVI Novedades

Hemos creado un nexo entre nuestra publicación MI (quincenal) y GAVI (anual). La GAVI (Guía de actividades vinculadas a la Informática) es una publicación que recopila en forma sistemática información sobre los proveedores del mercado informático. Dado el carácter sumamente dinámico de dicho mercado, hemos decidido dotar a MI de una sección que se llamará GAVI-NOVEDADES y cuyo objeto será ir reflejando todas las novedades que se produzcan después de la aparición de la GAVI-81. Se ha previsto que ésta intercale espacios en blanco para permitir ir recogiendo en forma ordenada todas las modificaciones que se vayan presentando en GAVI-NOVEDADES.

430. Minicomputadoras

ESPACIO DE PUBLICIDAD

PLUS NOTICIAS

EL "FUD" FACTOR

De tanto en tanto, publicaciones internacionales se hacen eco de denuncias, que con su ola de escándalo, empañan las virtudes éticas de los procedimientos de comercialización de IBM haciendo directa referencia al "FUD Factor".

El F.U.D. Factor –Fear, Uncertainty and Doubt– lo traduciríamos como temor, incertidumbre y dudas.

Ese es el motivo de fondo por el que a veces el usuario de sistemas DP postergue un reemplazo altamente conveniente, de los equipos provistos por el proveedor habitual –IBM–, por los ofrecidos por los competidores de equipos y sistemas Plug Compatibles.

La pregunta es: ¿El "FUD Factor" es válido? Ese conjunto de dudas, de miedos, ¿es razonable? ¿o puramente emotivo?

Creemos que esa pregunta es suficientemente profunda como para recurrir a la opinión de los especialistas. La pregunta en sí es válida para todo el espectro de los "Plug Compatibles" como industria en el mundo. En definitiva, ser o no influido por este tipo de dudas dependerá de la información que uno posea sobre el problema de fondo de los "Plug Compatibles".

Por lo tanto, hemos creído conveniente rescatar algunos conceptos vertidos en uno de los usuales "informes" que publica Morgan Stanley.*

En este informe, el articulista analiza la penetración lograda por IBM en la imposición de la Arquitectura / 370-330X y llega a asimilar la misma a la idea de un estandard "de facto" en la industria. Incluso se anima a vaticinar que para fines de esta década, la industria de computadoras de uso general va a haber adoptado, en su mayoría, los estandares "de facto" IBM (exceptuando el manejo de redes de TP).

El autor señala que la presencia de la industria de los "Plug Compatibles" es hoy indiscutida y que este éxito se debe a tres razones:

1) **La "muerte" de la familia "Future Systems" de IBM en 1976**, que significó que IBM continuara con la arquitectura / 370 –con mejoras menores– en lugar de un cambio revolucionario.

A partir de ese entonces las posibilidades de que pueda esperarse un "cambio técnico brusco" de IBM se esfumaron. El autor califica como "prácticamente imposible" esperar cambios de esta naturaleza teniendo presente la tremenda inversión en programas de usuarios basados en sistemas / 370, esperándose sólo alteraciones de tipo evolutivo.

2) **Cláusulas discriminatorias de mantenimiento y provisión de software.** El autor señala que cree que IBM no tomará acciones discriminatorias al respecto que puedan causarle daños en mucha mayor proporción en casos legales. Acotemos aquí, que IBM recientemente ha acordado la disponibilidad de sus IPO's para usuarios de "Plug Compatibles" a raíz de la demanda que NAS le inició a IBM en Europa.

3) **Demora en la fecha de disponibilidad de los discos 3380**, que demostró a los usuarios que IBM también tiene fallas en sus planes y no siempre puede hacer entrega de los productos oportunamente comprometidos. El ver fallar a IBM, después de las demoras en las entregas de los 8100 y S/38, impulsó a los usuarios a volcar sus ojos a los "Plug Compatibles".

El autor reconoce que "IBM sabe cómo pelear cuando un Plug Compatible se acerca a una cuenta controlada por IBM", sin embargo señala un fenómeno que hemos podido comprobar también en la Argentina. "Muchos usuarios de IBM, especialmente aquellos con varios sistemas o máquinas han encontrado que, cuando instalan una máquina "plug-compatible", el nivel del servicio de IBM (Soporte y Mantenimiento) mejoró marcadamente", contradiciendo así las dudas iniciales que el usuario pudiera tener al respecto.

El autor también señala que en el pasado la técnica de IBM se ha basado en rebajas sustanciales de los precios amenazando severamente a los "Plug Compatibles". Sin embargo, IBM sufrió también duramente a causa de estas rebajas por lo que el autor duda que IBM vuelva a recurrir a estos medios para combatir los Plug Compatibles. Por lo tanto –prosigue el autor– creemos que los Plug Compatibles continuarán al día técnicamente –con mayor o menor esfuerzo– manteniendo la equivalencia en hardware y software. El autor afirma: "los Plug Compatibles están aquí para quedarse!".

Curiosamente vemos que el informe de Morgan Stanley emplea las mismas palabras que Plus empleara en alguna oportunidad en su publicidad!

El autor concluye su nota comparando la industria de la computación con la del automóvil, donde las preferencias son más de estilo, gusto, servicio y confiabilidad que en las diferencias de prestación de los productos de una u otra firma. Finalmente vaticina que "las empresas de Plug Compatibles, en tanto estén bien dirigidas y cuenten con la dedicación profesional necesaria, continuarán operando con éxito."

Artículos como éste que hemos referido de Morgan Stanley ayudarán a los usuarios del mercado argentino a desestimar las dudas que –artificialmente o no– pudieran tener con los productos compatibles. Así podrán mejorar el rendimiento de su instalación DP, adoptando las ofertas más convenientes, exigiendo una sana competencia de los proveedores, lo que redundará en beneficio directo para sus Empresas.

** Morgan Stanley & Co. se dedica a servicios bancarios y de asesoramiento para grandes empresas.*

Morgan Stanely & Co. administró las ofertas de títulos y valores de General Motors durante los últimos tres años y tiene opciones en títulos y valores de Burroughs, Digital Equipment, Ford Motor, Fujitsu, Hitachi, Honeywell, IBM, NCR y Storage Technology.

En particular, referimos al lector el informe titulado "IBM Plug-Compatibility and IBM DE FACTO STANDARDS" de la serie "INDUSTRY TREND ANALYSIS" (Análisis de Tendencia Industrial) de fecha 29 de mayo de 1981. (Copias de este informe pueden solicitarse en Plus Computers).

Hasta nuestro próximo PLUS NOTICIAS.



PLUS COMPUTERS S.A.

Corrientes 447 P° 7° Tel. 394-1223/1913/1940

Reflexiones

Psicología de la computadora

Escribe Eduardo A. Losoviz

¿Las máquinas piensan?, ¿saben?, ¿sienten?, ¿tienen cuerpo y alma?, ¿paranoia y esquizofrenia artificiales?

Tal ha sido la propuesta de una disertación efectuada recientemente por el ingeniero Leopoldo Carranza dentro del ciclo de conferencias organizado por la SADIO, Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa.

Realmente, las computadoras ocupan lugares dentro de los sistemas de información, sistemas de control de procesos, y aún dentro de los sistemas de decisión, que hasta hace no muchos años estaban reservados a personas, o no existían. La posibilidad de automatización parecía entonces materia exclusivamente científica o de la ciencia-ficción.

Hoy en día no nos sorprende ver el grado de avance de las máquinas y su ajuste en las más diversas aplicaciones. Quienes estamos trabajando junto a ellas nos solazamos con la creencia de que las computadoras **no piensan**, confiados en que existe un **límite necesario**, por el cual la **inteligencia creadora** será siempre atributo exclusivo del **ser humano**.

Sin embargo, la **ciencia-ficción actual** se ocupa de asignar a los seres inanimados algunas habilidades estudiadas por las ciencias **humanísticas**.

¿La computadora asume una personalidad? ¿Reconoce un Yo?

El Ingeniero Carranza optó por no arriesgar respuestas a planteos de esta clase, pero a cambio trazó un panorama del camino trazado en la materia, y del grado de avance logrado sobre el mismo.

Según él, el contexto en que se inscribe esta problemática es el de la **Inteligencia Artificial**, ciencia que se ocupa de la reproducción de habilidades de los seres inteligentes en las computadoras. Los temas de mayor divulgación dentro de la misma son los siguientes:

- Prueba de teoremas;
- Resolución de problemas;
- Juegos;
- Entendimientos de lenguajes;
- Reconocimiento de modelos;
- Reconocimiento de discursos y su síntesis;
- Sistemas basados en el conocimiento;
- Programación automática;

Acerca de estos temas existen numerosos trabajos publicados en la bibliografía regular. En cambio, acerca de Psicología (de las máquinas), es mayor la difusión dada a través de medios de divulgación general, que a través de publicaciones especializadas.

Para orientación de los asistentes a la conferencia, Carranza resumió los aspectos parciales correspondientes a los temas enunciados.

Con relación a la **prueba de teoremas**, mencionó la naturaleza de los teoremas —un conjunto de axiomas en un lenguaje, más reglas de inferencia—, estableciendo que la máquina no es eficaz en forma universal, y en particular en relación con los enunciados no decidibles, pero suele ser eficiente en **dominios restringidos**.

En cuanto a la **resolución de problemas**, también refirió la naturaleza del problema —dado un enunciado acerca de un objeto encontrar cuánto vale éste—, y refirió los planteos teóricos desarrollados en la consecución de un **resolvedor general de problemas**.

En lo que respecta a los **juegos**, es su opinión que no existen sino enfoques particulares. De este modo se han creado **máquinas ad-hoc** (por ejemplo para jugar al ajedrez), que si bien poseen grados de desarrollo más o menos elaborados, no contribuyen a resolver el problema general de la Inteligencia Artificial.

Con referencia al **entendimiento del lenguaje**, citó como relevante la observación de que los lenguajes son **paradigmáticos**, de modo que un lenguaje que sirve para referir un universo, no sólo contiene información acerca del universo sino además acerca de cómo usar ese lenguaje.

En torno a los **sistemas basados en el conocimiento**, o sea que simulan el comportamiento de expertos en ciertos temas, dijo que se han efectuado desarrollos en aplicaciones tales como la resolución de integrales, pruebas de teoremas de límites de funciones, diagnósticos médicos, etc. Aquí el problema central es el de la representación del conocimiento para almacenarlo. Una técnica es la **representación de proposiciones** que se almacenan en una **base de datos**; otra técnica es de **redes semánticas**. En todos los casos se plantea adicionalmente el problema de la representación del **metaconocimiento** (relaciones entre los elementos que representan el conocimiento).

Con respecto al **reconocimiento del discurso**, se mencionan dos problemas de orden lógico; uno de ellos es el denominado **del referente** (¿a qué se refiere un término?), planteando que expresiones diversas pueden referirse a un único objeto, sin que la Lógica permita demostrarlo; el otro problema es que, dado que el Universo no es numerable, los lenguajes naturales no permiten denotar todos los objetos (los lenguajes ad-hoc se refieren a partes del Universo). En la consideración de un lenguaje se tiene asimismo un problema **epistemológico** (¿qué información representar?), y un problema **heurístico** (¿cómo usar la información eficiente?).

Volviendo a la **Psicología**, planteó que en un sistema complejo, el **comportamiento** puede verse condicionado por **pequeños detalles** (como ser que el agregado o la eliminación de un punto en algún lugar de un programa hace variar fundamentalmente el funcionamiento de éste): por ello en el estudio del comportamiento sería menester relevar todos los pequeños detalles. Sería interesante —propuso— hacer **psicología experimental**: modificar programas para ver cómo se modifica un comportamiento complejo, debiendo procurarse formalizar las observaciones con **términos de alto nivel**, tal como el Psicoanálisis formula conclusiones en términos de "Yo, "Superyó", "Ego", etc.

Una nueva f

Es indudable que la informática ha dejado de ser asunto de especialistas. Lo que sigue es un enfoque interdisciplina sobre su trascendencia, elaborado por un abogado internacionalista y un licenciado en Ciencia Política, quienes evalúan, desde una perspectiva externa a la informática, su impacto sobre la sociedad.

La difusión del empleo de la informática en el mundo industrializado está provocando profundas modificaciones en la estructura productiva, en la administración y en el comportamiento social, que se acrecentarán a medida que aumente su vulgarización.

Hasta que los transistores pudieron ser agrupados en una minúscula partícula de silicio, los sistemas intermedios (radio, televisión, prensa escrita), que aseguraban la transferencia de información a los consumidores, realizaban exclusivamente tareas de registro o comunicación. Se trataba en todo caso de técnicas de difusión antes que de técnicas de procesamiento.

Con la informática, la información existente es traducida a un lenguaje singular que posibilita su transmisión instantánea, su interpretación en segundos, su actualización permanente y su almacenamiento.

Al incrementarse la "potencia" de la información, los efectos producidos sobre la opinión pública y en las personas pueden motivar cambios revolucionarios, la informática trasciende así el ámbito simplemente técnico para constituirse en preocupación de la ciencia política.

La explosión comercial de la informática coincide con la crisis del petróleo de 1973 y sus efectos actuaron como compensadores del incremento de "entropía" generado en el sistema internacional por el embargo y la cuadruplicación de los precios. La versalitidad de la informática la convirtió en insustituible productora de "negantropía", al empleársela en la supresión o reducción de operaciones que demandaban ingentes consumos directos o indirectos de energía eléctrica y combustible.

Esta reducción espacial y temporal está lejos aún de haber terminado, ya que la miniaturización de los circuitos que la posibilitan tienen como límites "la velocidad de la luz y la dimensión del átomo". A la "Galaxia Gutenberg" y "Faraday", recordando al recientemente fallecido Marshall MacLuhan, continúa hoy la "Galaxia Fairchild", designada así en ho-

LA INFO

"El estudio del inte
ne, antes que nada
sica del signo o lo
poner la atención
ser del flujo, lig
datos. (. . . . .)
En los flujos, el
contenido signif
razón d signo.

menaje a quien en el año 1
ventara el circuito integrado
Por pertenecer su halla
campo de la ciencia física
mática, su expansión como
logía del computador y más
temente de la telemática, p
dió de la determinación de
den metacientífico. La esci
la ciencia positiva de la fi
—que hizo perder en los o
de la modernidad la unidad
niosa donde la técnica es s
herramienta al servicio d
trascendentales— es la raz
mera que motiva que su p
ción comercial est ufrie
ficultades en la actualidad.
Estas tensiones irán pr
do ahora la creciente interv
de politólogos, juristas, eco
tas, sociólogos y aún ecol
que necesitarán adentrarse
"sustancia" informática pa
nar y juzgar. A ellos está
do este trabajo, pues cada
ellos tiene una inserción en
po informático. Para evitar
ha venido ocurriendo en l
mos años con el desarrollo
energía nuclear, que se h
trabada en su expansión co
sultado de opiniones origin
ámbitos políticos y religios
se preguntaban justamente
de las consecuencias últimas
empleo para fines pacífico
ce conveniente presentar
menos en forma sintética
entendemos por un modelo
disciplinario de la informáti

La informática como energí

La concepción más dif
de la informática ha puesto
to fundamentalmente en e
ware y en el software. Es
enfoque parcial.
La propuesta comprende
clo más complejo. Por ello
cesario tener presente que
tancia" de la informática r
ca en el hard ni en el softwa

fuente de energía:

Por Alfredo J. L. Carella y Luis Fernando Calviño



rcambio de informaciones supo-
, la supresión de la apariencia fí-
naturaleza del soporte, a fin de
sobre la utilidad de la razón de
da al contenido semántico de los
signo-significado es poca cosa y el
icado lo esencial. Este último es la

rio
959 in-
zgo al
-mate-
tecno-
recien-
rescin-
un or-
ión de
losofía
rígenes
armo-
lo una
fines
on pri-
opaga-
do d
vocan-
ención
nomis-
gistas,
en la
a opi-
estina-
uno de
l cam-
lo que
s últi-
de la
visto
mo re-
das en
s, que
acerca
de su
, pare-
por lo
lo que
inter-
a.
ndida
l acen-
hard-
ste un
un ci-
es ne-
"sus-
radi-
e sino

en la información. Esta tiene la energía o sea la capacidad o fuerza, que posee "en sí", el suceso, situación o conocimiento para realizar un trabajo, que traducido en potencia, o sea la cantidad de datos relacionados por unidad de tiempo después de un proceso de conversión y de entrega al consumidor, individual o colectivo, provoca en éste una acción o movimiento, es decir, una decisión.

Nada puede hacer el analista si carece de esta energía intelectual que contiene la información. Sólo a partir de ella podrá el especialista iniciar su tarea depuradora, sintetizadora y codificadora para elaborar el "combustible" apto para ser procesado por el ordenador.

La energía informática, al igual que la energía convencional, es un bien escaso, es por ello que, parafreseando a Thomas Hobbes, podemos decir que su posesión es poder. ¿Qué clase de información es la que posee este potencial? La que se disponga en cantidad y calidad suficiente para ejercitarlo. Si la información contiene algún vicio, es escasa o insuficiente, la decisión adoptada a partir de ella no será la correcta.

La primera fase: el software

Este cumple las etapas de la extracción, tratamiento y refinación de la información a fin de convertirla en combustible apto para el ordenador.

Definida como el conjunto de procedimientos, reglas y programas que permiten el funcionamiento del computador, en él trabajan el analista y el programador, quienes se ocupan del análisis funcional y orgánico de la información y de su modificación en lenguaje binario, organizado en un programa comprensible para el computador. Cumplen éstos con la primera ley de la termodinámica, ya que no crean información, sólo la transforman.

En términos energéticos, este procedimiento consiste en explorar, extraer, concentrar y refinar respectivamente, la parte más importante de la información, o sea aquélla que posee la capacidad de producir trabajo, a fin de facilitar su manejo. Esta energía primaria elaborada es el lenguaje preparado con el empleo de algoritmos y matemática binaria. En esta conversión de un lenguaje a otro, en la selección de lo importante, resultado de la primer síntesis, se produce una pérdida de energía (o de información). Por la naturaleza intelectual de este tipo de energía es imposible cuantificar, y menos aún generalizar, el porcentaje de pérdida de acuerdo con la segunda ley de la termodinámica; no obstante buenos analistas y programadores pueden hacer que tienda a cero.

Riesgos en el software

El acceso de estos profesionales a "yacimientos" de información, o sea combustible informático, hacen del software un área sensitiva.

Algunas de las razones de esta calificación son de naturaleza comercial, ya que la distracción de datos puede configurar en algunos casos el delito de hurto y espionaje industrial; otras son económicas, ya que los costos superan entre 1,5 y 2 veces al de cierto hardware; y otras profesionales, puesto que errores en las tareas de análisis y programación, así como falta de adecuación a las necesidades de cada organización pueden afectar el cumplimiento del servicio.

Pero el riesgo de mayor envergadura es el de naturaleza política, ya que resulta evidente el peligro de que el acceso a grandes volúmenes de información genere la formación de una tecnoestructura de profesionales que, de proponérselo, pueden afectar el desenvolvimiento democrático de la sociedad.

La segunda fase: el hardware

El hardware es definido como el conjunto de equipos, capacidades, performances y tecnologías que posibilitan la realización de cálculos a la velocidad de la luz. Esta función, equivalente a la que en su momento permitió que el motor a combustión interna hiciera del petróleo un producto de gran consumo, ha sido posible gracias a la tecnología del circuito integrado.

Tal como el fuel oil en una central térmica produce energía eléctrica para uso domiciliario, industrial o comercial, el software, después de ser "digerido" por el computador, brinda un conocimiento inédito que permite elaborar decisiones racionalizadas.

Este output contiene una calidad de energía intelectual superior a la incorporada al ordenador, lo cual facilita la elección. Por ejemplo, la dirección de una empresa pueda optar entre mantener o suprimir la fabricación de un producto, el computador le dará el costo o el beneficio de tal decisión.

El computador ha maximizado, pues, la potencia de la información con el auxilio de la energía eléctrica: ha transformado la energía primaria (software), en energía secundaria (cálculo). En esta conversión se ha producido una degradación, porque la energía de la información ha sido distraída para producir un resultado.

Aunque no se pierde información en la operación que efectúa el computador, sí se pierde "algo" asociado con ella: su habilidad para producir un resultado. El cálculo de un índice de costo de vida, por ejemplo, arroja una sola cifra, pero para ello el computador ha consumido miles de datos, los cuales han quedado degradados. Se ve aquí la aplicación de la segunda ley de la termodinámica.

Cabe observar, no obstante, que esta información puede resultar repotenciada gracias a la aptitud del ordenador de almacenar datos y poder volcarlos en otro tipo de evaluaciones.

Estas funciones básicas de almacenamiento de prodigiosos volúmenes de datos y de realización de complejísimas operaciones y cálcu-

Cont. en pág. 11

Ford Motor incorpora el mayor sistema dual Burroughs del país

En uno de los proyectos más importantes de toda Latinoamérica en el área de la computación industrial, Ford Motor Argentina contrató con Burroughs Argentina la provisión de un sistema dual B 6900, que además será el mayor sistema de computación Burroughs instalado en el país.

El sistema B 6900, primero de sus características provisto a una firma en la Argentina, será instalado durante 1981 en un edificio que la empresa automotriz está construyendo en los terrenos de su planta industrial de General Pacheco y que será utilizado fundamentalmente como centro de procesamiento de datos.

El sistema B 6900 a instalarse es un exponente avanzado de la cuarta generación. Como dato interesante cabe señalar que el mismo estará interconectado por línea telefónica con diferentes sistemas Burroughs instalados o a instalarse en el país, el primero de los cuales se encuentra en la ciudad de Córdoba.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

Liberada al mercado mundial a principios de este año, la familia de sistemas B 6900, con gran capacidad de manejo de datos y sus amplias posibilidades de comunicación, puede desarrollar las operaciones de gran escala de información compartida requeridas por redes de comunicación de datos de gran sofisticación.

En lo que respecta a la planta de Ford, se instalará un equipo dual, compuesto por dos sistemas B 6930; tiene como comando un subsistema de memoria global, lo que permite utilizarlo ya sea como un gran sistema o como dos equipos independientes, de acuerdo con las necesidades operativas de cada momento.

Está integrado además por 8 unidades de discos (cuatro de ellas de 400 millones de caracteres cada una y las restantes de 348 millones cada una), 3 unidades de cinta magnética de 6250/1600 BPI (pulsos por pulgada), 2 unidades de minidisco compatible, 3 impresoras de líneas de 2000 líneas por minuto y un lector de tarjetas de 600 unidades por minuto. Asimismo, se le conectarán 66 terminales de video MT 983 y 25 terminales impresoras AP 310.

La voz de la Computer Society

Draier, M. Barnett,

El 24 de Marzo de 1981 se fundó el Capítulo Argentino de la IEEE Computer Society. (ver MI 23, pag. 1). Nuestro periódico le brindó desde su hora inicial un desinteresado apoyo porque vio en este intento la posibilidad de consolidadr en nuestra comunidad informática la voz del rigor ingenieril, para que se sumara a otras voces y enfoques que ya tenían cabida en nuestra publicación. Novedades sobre sus actividades pueden leerse en muchos números que siguieron al mencionado. El 7 de Agosto

Ing. Draier

El motivo fundamental para organizar la Computer Society, aquí en la Argentina, fue establecer una comunicación con el que consideramos el país más avanzado en lo que hace a la tecnología informática: los Estados Unidos, con lo cual podemos, a costo relativamente reducido, poner al alcance de toda la comunidad informática las tareas de investigación y desarrollo que se están produciendo en los E.E.U.U., en forma absolutamente neutral, no contaminada y no afectada por los lógicos intereses comerciales de los distintos proveedores, que han sido habitualmente la fuente de información que nuestro mercado ha tenido.

Uno de los puntos fundamentales que la Computer Society pretende atacar en la Argentina es el de la elevación del nivel profesional y académico de los distintos institutos, ya sean éstos de carácter universitario o terciario, aunque indudablemente el acento va a estar puesto en las entidades universitarias. Vale decir, que la Computer Society va a tener durante esta primera etapa, al menos en lo que hace a mi opinión personal, como foco fundamental, el recibir y poner a disposición, a través de una biblioteca y de un convenio que se ha establecido y que se está perfeccionando en este momento con la Universidad Kennedy, toda la documentación generada para todo el medio informático, sean miembros o no de dicha Sociedad. Obviamente, preferiríamos contar con más miembros, ya que eso de una manera u otra, nos brindaría mayores recursos para poder ofrecer mayor información y mayor nivel de actividades.

Uno de los aspectos más importantes, es lo que manifestó el Presidente del IEEE en su estada en Buenos Aires. El IEEE es una institución madre de la que dependen varias sociedades: Communications Society, Engineering, Management Society, y en nuestro caso la Computer Society. El ha manifestado que ésta ya no es una institución norteamericana, sino que es una institución transnacional. El IEEE tiene 250.000 miembros, entre ellos los de la Computer Society, que posee más de 50.000 miembros activos, dentro de los cuales se halla una numerosa población estudiantil. En ese sentido hemos considerado de suma importancia el desarrollo de "ramas estudiantiles" en las distintas instituciones de nivel universitario, donde participen activamente los estudiantes en la promoción de actividades que tiendan a mejorar tanto su formación, como la comunicación hacia el medio de los últimos avances tecnológicos.

Coronel Abramoff

Hemos podido apreciar que otro de los elementos interesantes que va a promover la Computer Society, es la anuencia de un conjunto de especialistas, profesionales, o gente que está actuando profesionalmente en el medio, y que es

Abramoff, Dolder, Ballerini

(ver MI 30, pag. 5) se amplió la Comisión Directiva, llegando a constituir como lo dijo el Presidente de la Computer Society "un equipo de lujo". Quisimos estar presentes en la primera reunión de este equipo de lujo (no todos estuvieron presentes) y resultó de esta manera que nuestro grabador transformó una sesión privada en algo para trascender. Creemos que lo dicho vale la pena para que sea conocido por nuestros lectores.

atraída inexorablemente por el crecimiento que experimenta la computación en este momento, en toda actividad comercial, industrial y de servicios. De manera tal, que poco a poco, todas las técnicas de administración, todas los elementos que la técnica va a poner a disposición del medio, requieren de todo gerente ejecutivo, de todo hombre que esté actuando en el campo científico, la necesidad de actualizarse, y conocer y tener acceso a todos los elementos que hacen a la computación.

Es en este aspecto, que consideramos que la creación de la Computer Society va a enriquecer la actividad de toda persona que de una u otra manera haga uso de la computación.

Mazar Barnet

Quisiéramos que a través de la Computer Society, estudiantes de distintas carreras vinculadas a la Informática, tuvieran contacto entre sí y con profesionales que están actuando en el medio. Hasta ahora este tipo de relación se estableció a través de organizaciones básicamente comerciales. Como decía el Ing. Draier, ésta es una organización donde no priman intereses comerciales, por lo tanto los profesionales se pueden reunir alrededor de la teconología de computación con intereses específicamente profesionales. Habiendo estado fuera del país más de 10 años, y habiéndome reintegrado al mismo hace 4 ó 5 años, pude apreciar, que de alguna manera, en la Argentina, la computación todavía no es suficientemente conocida en los niveles empresariales medios, aunque sí lo es en las empresas grandes, donde existen Centros de Cómputos desde hace años. Tampoco es demasiado difundida como herramienta entre los profesionales y nos encontramos así con el fenómeno acaecido el año pasado, durante el cual se produjo un explosión enorme del parque instalado.

En los Estados Unidos y en otros países, la computación como herramienta existe hace mucho tiempo, y creo que nuestra Sociedad, puede ofrecer una excelente colaboración en cuanto a la difusión de este tema, especialmente para aquellos profesionales nuevos, o estudiantes de los últimos años que se tienen que incorporar al quehacer de trabajo. Pienso que nosotros estamos en condiciones de poder ayudar a que esta información sea mejor aprovechada.

Hermann Dolder

Una de las cosas que más me ha motivado a participar de la Computer Society, ha sido el haber constatado a lo largo de mi vida profesional, la pobre utilización de los recursos de informática en nuestro país. En general, hay una escasa utilización de todo el potencial de los recursos informáticos en todo el mundo. Pero, en nuestro país, es, yo creo, un caso crítico. La mayoría de los países de avanzada en este momento están formando sus recursos humanos, apuntando a la próxima década. Nosotros, en nuestras Universidades, estamos formando recursos humanos enseñando tecnología de la década pasada, con lo cual el profesional sale al medio totalmente desadaptado y hay que hacer un gran esfuerzo, incurrir en grandes costos económicos, para adaptarlos a los tiempos y a la tecnología, que ya sabemos, es tan cambiante.

Otro factor que yo considero que es típico en nuestra sociedad informática es el enfoque, la aproximación que tenemos a la resolución del problemas. Todavía pienso que seguimos considerando a la Informática como un arte que como una ciencia. Como persona a cargo del Consejo de Actividades Técnicas de la Computer Society, mi preocupación es difundir los conocimientos que posee el IEEE de todas estas técnicas de Ingeniería de Software o de Ingeniería de Sistemas, poniendo mucho énfasis en que, tal vez en hardware, no podamos competir con otros países que ya tienen una tecnología y un equipamiento adecuado a los tiempos que se viven, pero sí podemos competir eficazmente en el terreno de la industria del software, ya que ésta es una actividad esencialmente intelectual, que no requiere de equipos, sino solamente de recursos humanos que tengan los conocimientos en cantidad y calidad adecuadas.

Desde mi función, mi acción va a estar impulsada por estos principios que he enunciado, y que resumiría como aprovechar al máximo todo el conocimiento que el IEEE nos puede brindar a través de sus publicaciones, como de sus integrantes, de manera tal que no estemos continuamente reinventando la rueda.

Ballerini

Voy a intentar hacer un resumen de los principales puntos tratados y luego hablaré de la Computer Society como finalidad.

Hay algunas cosas que se dijeron que me parece importante recalcar:

1º) la transnacionalidad. El Ing. Draier habla de la transnacionalidad del IEEE, pero esto es una consecuencia de la transnacionalidad de la técnica, es decir no hay una teconología alemana o una tecnología norteamericana, la tecnología es una sola. Puede haber diferencias de realización. Este es un punto muy importante porque alrededor de la tecnología se habla sin tener en cuenta las cosas involucradas. Se hacen congresos, se habla de tecnología, pero nadie habla de la teconología del vidrio o de la tecnología de la radio.

2º) Referente a la imagen de Mazar Barnett, quien al volver del exterior precibió como un "vacío" en la Argentina, yo definiría ese vacío como falta de sentido de responsabilidad en cuanto a nosotros mismos como profesionales y falta de representatividad de los que tendrían que liderar este sector.

3º) Otro tema muy importante es el que marcó el Ing. Dolder: Ingeniería de la Computación. Hasta que no asumamos en la Argentina que la computación necesita ingenieros, vamos a tener una computación amorfa, que no va a estar estructurada, que no va a estar fundada en principios técnicos, ya que no va a tener el rigor de la Ingeniería.

Otro aspecto es el hecho que, de alguna manera, si aquí estamos actuando como representantes de los profesionales, no dejamos de pertenecer a empresas o a intereses en juego. Tampoco se quiere hacer algo totalmente académico o aséptico. Los intereses en juego los tenemos a la vista, pero, evidentemente las cosas que nosotros podemos aportar, pueden no ser coincidentes con la estrategia de ventas de una compañía, por ejemplo.

Para terminar, quiero recordarles que la Computer Society, como el IEEE en sí mismo, es una asociación de voluntarios donde la gente pone parte de su tiempo, y a veces dinero, para hacer cosas por los demás.

Ayudarlos es ayudarse porque la Sociedad da una posibilidad de realizarse, expresarse, hacerse conocer, y esto, en una ciudad de las dimensiones de Buenos Aires, es sumamente interesantes para la gente que actúa en este medio.



Software:

AQUEL QUE LO NORMALICE BUEN NORMALIZADOR SERA

El tema de Software Engineering ya fue tocado por el autor en dos números anteriores de MI: N° 24 pag. 4 y N° 29, pag. 1. En este trabajo se pasa revista a la normalización y a los procesos que la hacen viable como ser la alta calidad de los normalizadores y la búsqueda de la aceptación por quienes usarán los elementos normalizados.

Que las reglamentaciones y las normas (ni qué hablar de las leyes!) deben ser previamente consentidas y si es posible redactadas por aquellos destinados a cumplirlas, es un axioma de BUENA INGENIERIA SOCIAL que le cuesta aceptar a los funcionarios, especialmente si tienen formación o vocación militar.

Si una reglamentación o una norma es difícil de cumplir, sólo sirve para generar un submundo de operaciones "negras", "clandestinas", "marginales" o como se quiera llamarlas, que indefectiblemente implican poco riesgo (salvo en los estados policiales) y mucha rentabilidad para los incumplidores (sin mencionar la eventual tajada que sacan los "gestores").

Para los técnicos, hace mucho tiempo que ésto es claro y, aún en los países con mayor tradición normativa —con un idóneo plantel permanente de expertos—, a nadie se le ocurre jugar a la "tapadita".

La confección de normas es un trabajo que puede resultar tedioso y para el que no abundaban los voluntarios hasta que comenzó a trabajarse sobre aspectos del software de computación, lo que parece haber apasionado a los especialistas por el desafío que la tarea lleva implícito.

Cuando hablamos de normalización de software enfrentamos dos grandes áreas: la normalización de lo existente y la determinación de los "standards" a que debería ajustarse la producción futura.

Relevando publicaciones recientes podríamos hacer un cuadro de la situación actual.

(NORMALIZACION DEL PASCAL)

Las primeras tareas de estandarización del Pascal comenzaron en el British Standards Institute (BSI) en 1976.

En 1978, la International Standards Organization (ISO) requirió de todos sus asociados una respuesta al borrador ya por entonces preparado por el BSI.

El IEEE (1) Pascal Standards Committeee se formó en diciembre de 1978, mientras el American National Standards Institute (ANSI) estaba inactivo sobre el tema, pero como el ANSI era el único representante de USA en el ISO, y tenía que estar involucrado en el desarrollo de una norma si esta pretendía ser internacional, IEEE y ANSI decidieron unir sus esfuerzos formando el Joint Pascal Committeee (JPC), cuya reunión se efectuó en abril de 1979. En la última NCC2, en Chicago, se comentó que —si bien había consenso sobre un borrador (votación 40 a 4)— el Standard final tomaría 3 años más ("Electronic Design", mayo 1981).

No obstante, "Electronic Engineering Times" anuncia el 22 de junio último la aprobación del Pascal Standard por IEEE y ANSI, pronosticando la de ISO en breve plazo.

Lo que ocurre es que las normas sancionadas se refieren al Pascal original (Wirth) y quedan pendientes todas sus extensiones o "dialectos", entre los cuales podemos citar: Pascal /VS (IBM), II Pascal (Texas Instrument), UCSD Pascal (Softech Microsystems), Pascal 6000 (Universidad de Minnesota) y NOSC Pascal (Naval Ocean System Center).

La lista de extensiones propuestas es tan larga que sólo un lenguaje existente puede satisfacerlas: el ADA.

No obstante, hay partidarios de seguir adelante con el tema porque, como decía uno de los normalizadores: "nosotros queremos extensiones que sean consistentes con el espíritu y simplicidad del Pascal".

Otra de las opiniones es que "el Pascal Standard es el más útil lenguaje de programación que apareció en escena en 20 años, aún sin extensiones".

(ADA)

ADA es una Marca Registrada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos que denomina un lenguaje de programación y el ambiente (environment) de soporte asociado.

Ha sido definido por Christine L. Braun de Softech, Inc. "como uno de los desarrollos más excitantes y de mayor alcance de la ingeniería en software" (Computer, junio de 1981).

Reconoce sus orígenes en los esfuerzos que a partir de 1975 realiza el Departamento de Defensa para reducir el rápidamente creciente costo del software en los sistemas militares.

La proliferación tipo "Torre de Babel" de los lenguajes, si bien había contribuido a un mejor entendimiento de los principios de diseño de lenguajes, ocasionaba una multiplicación de costos y el Departamento de Defensa se propuso desarrollar un lenguaje común, que pudiese ser utilizado en todos los sistemas militares.

"Reconociendo que el éxito del nuevo lenguaje (entonces conocido como DOD1) dependía de su aceptación por la gran comunidad de programación, el Departamento de Defensa convocó académicos, diseñadores de lenguajes y constructores de hardware, tanto dentro como fuera de Estados Unidos. Este énfasis en la amplia dispersión de sectores involucrados —tanto industriales como académicos— condujo a un lenguaje que refleja el talento de los mejores diseñadores y el apoyo y entusiasmo de la comunidad Informática internacional" (por favor, relea el párrafo, especialmente si es afecto al juego de la "tapadita").

(MISCELANEOS)

La voluntad normalizadora se alimenta con el aporte de cientos de voluntarios que encontraron una bandera aséptica (intereses en "juego mediante) a la que ofrendar sus disponibilidades profesionales, en un ámbito donde contribuir —hombro a hombro con sus colegas— al mejoramiento del conjunto, incrementando el aporte de su sector.

Nos referimos a la gente del IEEE (1) y de la IEEE Computer Society (entre cuyos miembros tenemos el honor de contarnos) cuyos aportes a la normalización del software tienen trascendencia mundial.

Entre cientos de proyectos en estudio, extractamos algunas de las realizaciones sobre las que aparecieron comentarios periodísticos recientes ("Communications of the ACM" abril 1981).

Proyecto P754: Standard for Binary Floating-point arithmetic.

Proyecto P854: Radixxand Format Floating-point Arithmetic Standards.

Proyecto P1: Standard for Software Test Documentation.

El proceso de desarrollo de las normas suele tener cuatro fases: Definición, diseño, construcción y aprobación. Muchas veces se avanza en la fase siguiente aún cuando queden pendientes detalles de la anterior.

Los Comités de Normas son "abiertos", parte de las reuniones "públicas" y los borradores "circulan" internacionalmente. Cada dos o tres meses se hacen reuniones en diferentes zonas geográficas para explicar los avances y recibir críticas y/o propuestas.

El procedimiento —además de hacer "escuela" profesional— es un interesante método de formación cívica.

COMENTARIOS

Todo esfuerzo normativo debe aceptar la realidad tal cual es. Para eso, los normalizadores deben conocerla, es decir: vivirla.

La norma no es un fin en sí misma. Sólo es el instrumento de una política.

Cuando uno participa en un comité de normas puede:

*conseguir que se demore o acelere su aprobación;

*contribuir a mejorar su calidad;

*obtener una ventaja para su empresa o institución o, al menos, prevenir una desventaja.

Si uno no participa de los comité de normas, simplemente, está cerrando una ventana al futuro.

Ada A. Lovelace, considerada la primera programadora, símbolo del Lenguaje ADA.

CONCLUSIONES

El esfuerzo de normalización en marcha es importante, aunque algunos lo consideren todavía insuficiente.

La tendencia está claramente marcada y es irreversible porque el hardware reclama más software del que es posible producir y mantener con los métodos usuales y los recursos humanos disponibles.

La solución no puede ser otra que la utilización de técnicas industriales para la producción masiva o automatizada de software, y eso requiere: a) partes y piezas standard (por eso la urgencia en normalizar) y b) ingenieros en software (pero esa es otra historia).

La "desestandarización" como estrategia de ventas parece ser cosa del pasado. La tasa de crecimiento probable del mercado es tan alta, que todos podrían evolucionar sin perjudicar a sus competidores. Lo que sí es predictible es que las grandes empresas pierdan su participación relativa en el mercado, aún cuando su crecimiento absoluto siga siendo grande.

Las corporaciones han demostrado cierta inelasticidad para compatibilizar aumentos de tamaño y rentabilidad en forma lineal. Los pronósticos indican que no arriesgarán ganancias futuras sólo para conservar su porción del mercado. Pero ¿quién cree en los pronósticos?

Eduardo S. Ballerini

(1) The Institute of Electrical and Electronics Engineers

(2) National Computer Conference.

Una nueva fuente...

Viene de pág. 7

los en instantes han convertido a la tecnología del tratamiento electrónico de la energía informática en una tecnología de punta, en objeto de competencia comercial (explosión de mercados e implosión de precios) y de control político (explosión de concentración en implosión de igualdad).

Recuérdese a este último efecto el "plan Cálculo" concebido por el General De Gaulle para desarrollar una informática independiente de IBM y la resolución tomada por el gobierno francés en 1978 de crear un centro informático destinado a preservar la independencia del país en materia económica y cultural, después de conocerse que, sobre 400 bancos de datos conocidos en el mundo, las tres cuartas partes eran estadounidenses.

Riesgos en el hardware

Así como las centrales nucleares productoras de energía eléctrica pueden sufrir agresiones físicas que perjudiquen la eficiencia de su servicio con las consiguientes pérdidas patrimoniales, los computadores están sujetos a idénticos riesgos. Sus memorias, sus discos, sus cintas, sus componentes, están expuestos también al denominado "riesgo informático".

Calificado como "vandalismo de cuello blanco" por el Congreso de Criminología de Estrasburgo, los delitos informáticos (robo, hurto, sabotaje, estafa de información o de procesos informáticos) y los siniestros (incendio, perturbaciones electromagnéticas, alteraciones de temperatura y humedad, cortes y bajas de tensión eléctrica, averías) son poco divulgados y, por esta circunstancia, pueden muy bien asimilarse a los delitos privados.

La Cámara de Comercio de Estados Unidos evaluó en 300 millones de dólares el total de las estafas informáticas cometidas durante 1977 y estimó en un 400 por ciento la progresión anual de los fraudes. Mientras que la pérdida ocasionada en un asalto medio de ese país oscila en los 10.000 dólares, la ocasionada por la estafa informática es de 430.000 dólares.

La proliferación de los microprocesadores hará que esta etapa del ciclo de la energía informática se convierta en un área cada vez más expuesta a este tipo de delitos y obligará, en un corto plazo, a tipificarlos como nuevas figuras del Código Penal.

Nota:

(1) Presidente de la Comisión sobre Flujo Transnacional de Datos de Francia.

FICHA DE INFORMACION ADICIONAL

En este número de MI contamos con un nuevo servicio. La mecánica de uso de esta ficha es la siguiente: cada avisador tiene un número asignado que está ubicado debajo de cada aviso. En esta ficha aparecen todos los números.

Si Ud. está interesado en recibir material informativo adicional o en demostraciones de ciertos avisadores, marque en la ficha los números correspondientes y envíela a la editorial. A la brevedad será satisfecho su pedido.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129

Remita esta ficha a Suipacha 128, 2° cuerpo, 3° K (1008) Cap. Fed.

Nombre

Empresa — Cargo

Dirección

Localidad

Tel. — C.P.

CUPON DE SUSCRIPCION

Suipacha 128 - 2° cuerpo — 3° piso, Dpto. K
TE 35-0200/7012

Solicito nos suscriban a: COMPUTADORAS Y SISTEMAS (...) MUNDO INFORMATICO (...)

Si Ud. se suscribe a cualquiera de las dos publicaciones recibirá gratuitamente la Guía de Actividades vinculadas a la Informática.

APELLIDO Y NOMBRE.......

EMPRESA.......

CARGO/DEPTO.......

DIRECCION....... COD. POST.......

LOCALIDAD....... TEL.......

Datos de Envío (Colocar todos los datos para el correcto envío)

Indique datos de posibles interesados y se les enviará un ejemplar gratuitamente:

La llegada de IBM al campo de las máquinas pequeñas se fue produciendo gradualmente. Este nuevo producto ratifica su vocación en esa dirección.

119

ADJUNTO CHEQUE N°....... BANCO.......

Cheque a nombre de:
REVISTA COMPUTADORAS Y SISTEMAS - NO A LA ORDEN.

Suscripción C. y S. (9 números) . . . $ 180.000.- Suj. a reaj.)
Suscripción M.I. (1 año) . . . . $ 100.000.- Suj. a reaj.)